Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 81**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $14+6\cdot 3$ műveletsor eredménye ....
2. Az 504; 505; 506 számok közül az 5-tel osztható szám ....
3. Az a = 3,71 és b = 3,(71) számok közül a nagyobbik ....
4. Ha $A=\{0;1;2\}$ és $B=\{2;3\}$, akkor $A\cap B=\{...\}$.
5. A 120^{o} -os szög kiegészítő szögének mértéke ... ^{o} .
6. Egy trapéz középvonala 12 cm, magassága pedig 5 cm hosszúságú. A trapéz területe ... cm^2.
7. Egy egyenes hasáb alapja egy 2 cm oldalhosszúságú négyzet, magasságának hossza pedig 6 cm. A hasáb térfogata ... cm^3.
8. Egy egyenes körhenger alapjának átmérője 8 cm, alkotója pedig 7 cm. A henger palástfelszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. 10 munkás egy munkát 6 nap alatt végez el. Hány nap alatt végezné el 15 munkás ugyanezt a munkát?
A. 2 nap **B.** 9 nap **C.** 4 nap **D.** 5 nap
10. A $2(x+3)+1<13$ egyenlőtlenség természetes megoldásainak halmaza:
A. $\{1;2\}$ **B.** $\{0;1;2;3\}$ **C.** $\{1;2;3\}$ **D.** $\{0;1;2\}$
11. Ha egy egyenlő oldalú háromszög területe $9\sqrt{3}$ cm^2, akkor a háromszög kerülete:
A. $9\sqrt{3}$ cm **B.** 18 cm **C.** $27\sqrt{3}$ cm **D.** 36 cm
12. Ha egy konvex négyszög szögeinek mértéke $2x$; $4x$; $6x$, illetve $8x$, akkor az x értéke:
A. 360^{o} **B.** 180^{o} **C.** 36^{o} **D.** 18^{o}

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Az a, b, c természetes számok egyenesen arányosak a 2, 3, illetve 5 számokkal.
a) Hány százaléka a c számnak az a szám?
b) Ha $(a-b)^2+(b-c)^2+(c-a)^2=56$, határozd meg az a, b és c számokat!

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=2x+1$ függvény.
a) Számítsd ki $f\left(\sqrt{2}\right)\cdot f\left(\sqrt{2}-1\right)$ értékét!
b) Ábrázold grafikusan az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Igazold, hogy $\sqrt{f(1)+f(2)+f(3)+...+f(n)-2n}\in\mathbf{N}$, bármely $n\in\mathbf{N}^*$ esetén!

15. a) Rajzolj egy egyenes körkúpot!
Egy egyenes körkúp tengelymetszetének kerülete 32 cm, az alkotó és az alaplap által alkotott szög koszinusza pedig 0,6.
b) Igazold, hogy az alaplap sugara 6 cm!
c) Számítsd ki a kúp térfogatát!
d) Legyen ABC háromszög a kúp tengelymetszete, melyben $AB = AC$. A $[BD$ félegyenes az ABC szög szögfelezője és $D\in AC$. A D-n keresztül az alaplappal párhuzamos síkot fektetünk. Számítsd ki a keletkezett csonka kúp térfogatát!